

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

#2

PATENTS

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants: Masato Kurokawa, et al.

Serial No.: unassigned

Art Unit: unassigned

Filed: herewith

Docket: 13630 (JA9-1999-0053 US1)

For: VIDEO CONTENTS ACCESS Dated: July 20, 2000
METHOD THAT USES TRAJECTORIES
OF OBJECTS AND APPARATUS THEREFOR

Assistant Commissioner for Patents
Washington, DC 20231

JC882 U.S. PTO
09/620113
07/20/00

CLAIM OF PRIORITY

Sir:

Applicants, in the above-identified application,
hereby claim the right of priority in connection with Title 35
U.S.C. §119 and in support thereof, herewith submits a certified
copy of Japanese Patent Application No. 11-208317, filed on July
23, 1999.

Respectfully submitted,



Richard L. Catania
Registration No. 32,608

Scully, Scott, Murphy & Presser
400 Garden City Plaza
Garden City, NY 11530
(516) 742-4343
RLC:vjs

CERTIFICATE OF MAILING BY "EXPRESS MAIL"

"Express Mail" Mailing Label Number: EL591789482US
Date of Deposit: July 20, 2000

I hereby certify that this correspondence is being
deposited with the United States Postal Service "Express Mail
Post Office to Addressee" service under 37 C.F.R. §1.10 on the
date indicated above and is addressed to the Assistant
Commissioner of Patents and Trademarks, Washington, D.C. 20231.

Dated: July 20, 2000


Janet Giordano

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1999年 7月23日

出 願 番 号

Application Number:

平成11年特許願第208317号

出 願 人

Applicant(s):

インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレイション

JCS82 U.S. PTO

09/620113

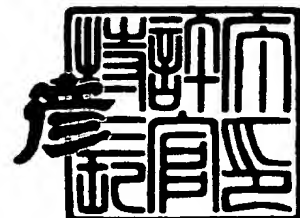


07/20/00

1999年 9月24日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特平11-3064951

【書類名】 特許願

【整理番号】 JA999053

【提出日】 平成11年 7月23日

【あて先】 特許庁長官 伊佐山 建志 殿

【国際特許分類】 G11B 15/02

【発明の名称】 オブジェクトの軌跡を利用したビデオ・コンテンツへの
アクセス方法及び装置

【請求項の数】 10

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県大和市下鶴間 1 6 2 3 番地 1 4 日本アイ・ビ
ー・エム株式会社 東京基礎研究所内

【氏名】 黒川 雅人

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県大和市下鶴間 1 6 2 3 番地 1 4 日本アイ・ビ
ー・エム株式会社 東京基礎研究所内

【氏名】 越後 富夫

【特許出願人】

【識別番号】 390009531

【氏名又は名称】 インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレ
イション

【氏名又は名称原語表記】 INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATIO
N

【代理人】

【識別番号】 100086243

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 博

【代理人】

【識別番号】 100091568

【弁理士】

【氏名又は名称】 市位 嘉宏

【復代理人】

【識別番号】 100059258

【弁理士】

【氏名又は名称】 杉村 暁秀

【選任した復代理人】

【識別番号】 100072051

【弁理士】

【氏名又は名称】 杉村 興作

【選任した復代理人】

【識別番号】 100098383

【弁理士】

【氏名又は名称】 杉村 純子

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 015093

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9304391

【包括委任状番号】 9304392

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 オブジェクトの軌跡を利用したビデオ・コンテンツへのアクセス方法及び装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ビデオのコンテンツから対象となるオブジェクトを取り出し、取り出したオブジェクトの動きをある投影面上の軌跡として表示し、表示された軌跡上での位置を指示することで、ビデオ・コンテンツにおける所望の場面へアクセスすることを特徴とするオブジェクトの軌跡を利用したビデオ・コンテンツへのアクセス方法。

【請求項 2】 各オブジェクトの軌跡として、コンテンツの時間順に、現在表示中のビデオフレームから一定時間前のビデオフレームで表示される軌跡を表示する請求項 1 記載のオブジェクトの軌跡を利用したビデオ・コンテンツへのアクセス方法。

【請求項 3】 オブジェクトの軌跡の表示速度をユーザが制御することができる請求項 1 記載のオブジェクトの軌跡を利用したビデオ・コンテンツへのアクセス方法。

【請求項 4】 重要なシーンを示す何らかの尺度（優勢度）をオブジェクトの軌跡を表示する投影面上に同時に表示する請求項 1 記載のオブジェクトを利用したビデオ・コンテンツへのアクセス方法。

【請求項 5】 オブジェクトの軌跡（Traj）を、以下の式から求める、

$$\text{Traj} = (\text{オブジェクトID}, \text{開始時間}, \text{終了時間}, \text{折れ線表現})$$

請求項 1 記載のオブジェクトの軌跡を利用したビデオ・コンテンツへのアクセス方法。

【請求項 6】 ビデオが、デジタルビデオまたはタイムコードを管理できるアナログビデオである請求項 1 記載のオブジェクトの軌跡を利用したビデオ・コンテンツへのアクセス方法。

【請求項 7】 ビデオ・コンテンツの画像を表示するウィンドウと、オブジェクトの軌跡を表示するウィンドウとを、同一の投影面上に表示する請求項 1 記載のオブジェクトの軌跡を利用したビデオ・コンテンツへのアクセス方法。

【請求項 8】 オブジェクトの軌跡上での位置の指示を、軌跡上の点をポインティングデバイスで指定することで行う請求項 1 記載のオブジェクトの軌跡を利用したビデオ・コンテンツへのアクセス方法。

【請求項 9】 ビデオ・コンテンツが複数である請求項 1 記載のオブジェクトを利用したビデオ・コンテンツへのアクセス方法。

【請求項 10】 ビデオのコンテンツから取り出したオブジェクトの動きをある投影面上の軌跡として表示するための表示手段と、表示された軌跡上での位置を指示するための指示手段とを備え、前記指示手段で軌跡上での位置を指示することで、ビデオ・コンテンツにおける所望の場面へアクセスすることを特徴とする装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ビデオ・コンテンツにアクセスするため、例えば、ビデオ画像のある場面を指定してその場面を表示するため、に用いられるオブジェクトの軌跡を利用したビデオ・コンテンツへのアクセス方法及び装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

ビデオはシーケンシャルなメディアであり、通常、その内容にアクセスするためにはアクセスしたい部分の時間を指定する必要がある。デジタルビデオの利点は、時間を設定すれば瞬時に見たい場面にアクセスできる点にあるが、自分が見たい部分にアクセスするためには、何らかのガイドが必要である。代表的なものに、ショットチェンジの画像をならべ、それをクリックすることによってショットにアクセスするストーリーボードのような技術がある。一方、ショットチェンジには意味がなく、ショットとショットの間のシーンの一時点の映像でなければ代表画像にならないようなビデオ・コンテンツもある。例えば、スポーツの例では、重要でないシーンにおいてはショットチェンジが繰り返され、ユーザを飽きさせないようにしているが、重要なシーンではその瞬間を逃がすことがないように、前もって最も良い映像が取れると予測されたカメラからの映像が続く。従

って、ショットチェンジによる代表画像では、重要なシーンを見逃すことがあり、重要なシーンを指定するためのインターフェースが必要である。

【0003】

上述したようなビデオ・コンテンツにアクセスするための方法の一例として、従来、ビデオからオブジェクトの軌跡を取り出し、それをビデオ検索に用いた例がある。しかし、その例では、ビデオ画像を表示するディスプレイ上にオブジェクトの軌跡を表示しており、ビデオ画像上にオブジェクトの軌跡が重畳されるため、大変見にくく効率的にビデオ・コンテンツにアクセスできなかった。また、この例では、検索の方法も軌跡と軌跡のマッチングによるものであった。さらに、ビデオ・コンテンツにアクセスできた場合にも、ビデオ・コンテンツのアクセス方法としては効率が悪く十分なものではなかった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は上述した課題を解消して、ビデオ画像とは別に表示されたオブジェクトの軌跡を利用してユーザの希望するビデオ画像の場면을効率的に指定して表示することのできるオブジェクトの軌跡を利用したビデオ・コンテンツへのアクセス方法及び装置を提供しようとするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明は、ビデオ・コンテンツにアクセスするため、例えば、ビデオ画像のある場면을指定してその場面を表示するため、に用いられるオブジェクトの軌跡を利用したビデオ・コンテンツへのアクセス方法に関する。その方法において、ビデオのコンテンツから対象となるオブジェクトを取り出し、取り出したオブジェクトの動きをある投影面上の軌跡として表示し、表示された軌跡上での位置を指示することで、ビデオ・コンテンツにおける所望の場面へアクセスする。

【0006】

また、本発明のアクセス装置は、ビデオのコンテンツから取り出したオブジェクトの動きをある投影面上の軌跡として表示するための表示手段と、表示された軌跡上での位置を指示するための指示手段とを備え、上記アクセス方法を実施す

る。

【0007】

本発明では、ユーザにビデオを直接示さずに投影面の軌跡によって、オブジェクト例えば選手の状況を示すだけなので、計算機側の処理を簡単にでき、高速度で軌跡を表示しても試合の状況をユーザに違和感なく伝えることが期待できる。また、ユーザは軌跡からアクセスするビデオフレームを決定することができ、軌跡上の点をポイントすることで、対応するフレームへジャンプしてビデオを再生することができる。さらに、この軌跡の情報はコンテンツにおける個々の選手やボールのような実際のオブジェクトと連携しているため、それらをダイレクトに操作する感覚でビデオにアクセスできる。その結果、ユーザの希望するビデオ画像の場면을効率的に指定して表示することができる。

【0008】

本発明の好適例としては、各オブジェクトの軌跡として、コンテンツの時間順に、現在表示中のビデオフレームから一定時間前のビデオフレームで表示される軌跡を表示する。また、オブジェクトの軌跡の表示速度をユーザが制御することができる。さらに、重要なシーンを示す何らかの尺度（優勢度）をオブジェクトの軌跡を表示する投影面上に同時に表示する。さらにまた、オブジェクトの軌跡（Traj）はTraj = （オブジェクトID、開始時間、終了時間、折れ線表現）の様に表現する。また、ビデオが、デジタルビデオまたはタイムコードを管理できるアナログビデオである。さらに、ビデオ・コンテンツの画像を表示するウィンドウと、オブジェクトの軌跡を表示するウィンドウとを、同一の投影面上に表示する。さらにまた、オブジェクトの軌跡上での位置の指示を、軌跡上の点をポインティングデバイスで指定することで行う。また、ビデオ・オブジェクトが複数である。いずれの場合も、本発明をより効率的に実施することができる。

【0009】

【発明の実施の形態】

図1は本発明のオブジェクトの軌跡を利用したビデオ・コンテンツへのアクセス方法の概念を説明するためのフローチャートである。図1に従って本発明のア

クセス方法の概念を説明すると、まず、ビデオのコンテンツから対象となるオブジェクトを既存の領域分割手法を用いて取り出す（ステップ S1）。次に、取り出したオブジェクトの動きをある投影面上の軌跡として表示する（ステップ 2）。軌跡としてオブジェクトの動きを求める時間間隔は特に限定しないが、表示する投影面の大きさ、オブジェクトの数、動きの激しさ等の要素によりビデオのすべての時間間隔において軌道をとると複雑になりすぎて後の工程で軌跡を指定出来なくなるため、例えば現在表示しているフレームから数秒～数分前のフレームまでの時間間隔とすることが好ましい。これにより、ビデオ・コンテンツの概覧を行うことができる。次に、表示された軌跡上での位置を例えばポインティングデバイス等を利用して指定する（ステップ S3）。最後に、ビデオ・コンテンツにおける所定の場面へアクセスする、すなわち、その場面のビデオフレームまでジャンプしてその場面を静止画として表示するか、その場面から再生を始める（ステップ S4）。

【0010】

次に、本発明のオブジェクトの軌跡を利用したビデオ・コンテンツへのアクセス方法の実例の一例として、サッカーなどのスポーツビデオに本発明を適用した例について説明する。サッカーなどのスポーツビデオにおいては、フィールドにおける選手のポジションや動きの軌跡及びボールの軌跡は非常に意味のある情報である。これらの情報は、人手によって入力したり、各選手やボール等のオブジェクトを計算機上で切り出し、それを撮影したカメラの移動情報をカメラパラメータ復元によって得ることにより計算可能である。あるシーンにおけるこれらの情報をフィールド上の軌跡の集合として映像表現することによって、ビデオ内で何が起きているかを概観することが可能となる。

【0011】

図2は、サッカーを例にとり、トップビューから見たサッカーフィールドを投影面とし、この投影面上に複数のオブジェクトすなわち選手の一定時間の動きの軌跡を表示した図である。図2に示す例では、20秒程度のサッカーシーンにおける主要な選手の動きが黒細線で、ボールの動きが赤太線で示してある。これらは、実際のサッカーシーンからオブジェクトを抽出し、次にカメラの動きパラメ

ータを自動抽出して、各オブジェクトのフィールド上での動きをサッカーフィールドを模擬した投影面上に再現したものである。このシーンには数本のパスがあるが、これらは画面を見れば明らかにわかる。

【0012】

スポーツやサーベイランスのように、図2に示す例におけるサッカーフィールドのような背景となる空間を仮定できるようなビデオ・コンテンツで、かつ、各オブジェクトの背景上の位置や動き及びそれらの相対的な位置関係がその内容と深く関わった意味を持つような対象の場合、このような表現は意味を持つ。これらの軌跡の情報を座標系列及びそのコンテンツ内の時間区間によって、以下の軌跡 (Traj) として内部表現する。

Traj = (オブジェクトID、開始時間、終了時間、折れ線表現)

ここで、折れ線表現は、その開始時間と終了時間内のオブジェクトの座標列を示す。これは、座標値そのものの時系列でも良いし、近似した折れ線表現でも良い。ただし、近似表現を使用する場合は、近似した折れ線の各ノードには、座標値と軌跡がその点を通過するときの時間を (x、y、t) のように組みで記述しておく必要がある。この結果、フィールド上の軌跡上の1点を指定することにより、最も近接する折れ線との交点を算出し、隣接する2点のノードの時間を補間することによって、その対応する時間が決定する。その軌跡上でマウスなどのポインティングデバイスで位置を移動すれば、それに対応する時間に沿ってビデオ内を前後にアクセス可能である。もちろん、各オブジェクトIDに実際のプレイヤーの人名を与え、上記の例の各軌跡に対して選手名などを重畳することは可能である。

【0013】

次に、これらを一つのまとまった時間のコンテンツ（例えばサッカーの試合）の概覧用に用いる場合の例について述べる。実際の90分の試合では、すべての軌跡を表現するとフィールド上に軌跡が何度も書き加えられるため、ある時間（例えば1分間）の軌跡のみを描くようにしてオブジェクトの動きを表現する。ユーザには、軌跡の表示速度を調節する速度調節の機構をスライダのような形で提供する。

【0014】

また、本発明では、重要なシーンを示す何らかの尺度（優勢度）を、図2にオブジェクトの軌跡を表示する投影面上にサッカーフィールドとは別に同時に表示することもできる。サッカーを例にとれば、チームの優勢度は、ボールにタッチした選手が相手陣のゴールにどれだけ近づいているかの距離（ r ）を用いて、フィールドのタッチライン方向の長さを（ W ）、ゴールライン方向の長さを（ $2H$ ）とすれば、

$$\text{優勢度} = 1.0 - (r / \sqrt{W * W + H * H})$$

で表現し、軌跡のプレイバックの表示の際に、横にこの数字をプレイバックの時間に対応した形でグラフのように表現すれば、ユーザは軌跡のプレイバックの際に速度調節のための1つのガイドとして利用できる。

【0015】

すなわち、ユーザは、軌跡のプレイバックと優勢度を見ながら、表示速度を調節し、適当な自分が興味を持てる場所でプレイバックを止める。止めた時点でのフィールド上の軌跡表現上の各軌跡の中で興味のあるものにポインティングデバイスを移動し、クリックすることによって実際のビデオ・コンテンツにアクセスする。例えば、ボールの動きに沿ってビデオにアクセスすれば、ある特定のパスを行った場面等へアクセスできる。また、ある選手の動きに沿ってビデオを見なければ、その選手の軌跡をポイントすれば良い。さらに、サッカーフィールドのようにエリアに意味（ゴールエリアやペナルティエリア等）がある対象の場合、特定の選手のペナルティエリア内における動き等を見たい場合、軌跡のペナルティエリアとの交点を指示して該当フレームにアクセスし、再生すれば良い。

【0016】

また、スポーツ中継のように複数のカメラで撮られたコンテンツの場合などでも、各カメラの時間同期がおおまかに取られていることを仮定すれば、この空間表現は本質的に同一のものを指し示しているので（行われている試合は一つであり、それを複数のカメラで追いかけている）ある時点における別の角度からの選手の様子やそのプレイが行われている時の周囲の様子等を軌跡を媒介として容易に見ることができる。

【0017】

次に、本発明のオブジェクトの軌跡を利用したビデオ・コンテンツへのアクセス方法を使用して、ビデオ・コンテンツの画像を表示するウィンドウと、オブジェクトの軌跡を表示するウィンドウとを、同一の投影面上に表示する例について説明する。図3は本例を説明するためのフローチャートである。図3に従って本例を説明すると、まず、通常再生（ステップS11）では、ビデオ再生用のウィンドウでは通常のビデオ再生を行い、同時に、オブジェクト再生用のウィンドウでは、ビデオ再生部分に対応した一定期間の軌跡を残したトップビューオブジェクトの通常の再生を行う。次に、早送り時の確認画面（ステップS12）では、ビデオ再生用のウィンドウではビデオの早送り（フレームの飛ばし表示）を行い、オブジェクト再生用のウィンドウでは、ビデオ再生部分に対応した一定期間の軌跡をのこしたトップビューオブジェクトの表示を行い、同時に、上述した優勢度の表示を行う。次に、軌跡表示区間の一点を押す（または早送りを中止することにより、対応するフレームの先頭に移動することで、通常再生へ復帰する（ステップ13）。以上のステップS11、S12、S13を繰り返すことで、本例を実施する。以下、各ステップについて説明する。

【0018】

図4は通常再生（ステップS11）の場合の表示画面の一例を示す図である。図4に示す例において、1はビデオ・コンテンツの画像を表示するウィンドウ、2はオブジェクトの軌跡を表示するウィンドウである。ウィンドウ1では、ビデオデータを再生する。ビデオデータとしては、MPEG-1/2等のデジタルビデオまたはタイムコードを管理できるアナログビデオを好適に使用できる。ウィンドウ2では、トップビューから見たオブジェクトの再生をする。オブジェクトの再生は、ビデオから抽出されたオブジェクトのメタデータ（オブジェクトの位置、所属チーム、ID等）と撮影状況（カメラの位置、移動パラメータ）とを必要に応じて表示することで、行っている。図4に示す例では、ビデオの通常速度での再生を、ビデオ映像とともに、オブジェクト（選手、ボール）の位置情報の変化に合わせて表示する。オブジェクトのメタデータの抽出には、すでに処理済みであることを前提としており、撮影状況を表現するカメラの設置位置、カ

メラの移動パラメータをもとに、トップビューから見たオブジェクトの位置に変換し表示する。

【0019】

図5は早送り時の確認画面（ステップS12）の場合の表示画面の一例を示す図である。図5に示す例では、ビデオ・コンテンツの画像を表示するウィンドウ1を表示していない。図示しないビデオ・コンテンツの画像を表示するウィンドウ1では、ビデオの早送り（フレームの飛ばし表示）を行い、早送り時はビデオを全フレーム再生できないため、再生速度に適合した時間間隔でフレームを再生する。オブジェクトの軌跡を表示するウィンドウ2では、一定期間の軌跡を残したトップビューオブジェクトの表示を行う。すなわち、映像に現れる全てのオブジェクトをトップビューから見た位置に変換し、ピッチ面上を移動するオブジェクトとして表示する。映像を早送りすると、ノイズが現れたり、オブジェクトの動きを見落とすことがあるが、ピッチ面上を移動するオブジェクトで示す方が、全体を見渡せ、試合を概観することができる。また、オブジェクトの軌跡をある時間区間同時に表示しておくことで、早送りしても見落としも少なくなる。図5に示す例では、ウィンドウ2の下に時間軸に沿ってチームの優勢度の表示を行っている。すなわち、早送りする速度の目安（優勢度）となる数値を、時間軸に沿って表示する。ユーザは、再生速度を速めたり遅めたりする際の判断基準として、その優勢度の値を利用する。優勢度は、サッカーにおけるゴールの可能性を目安として、ボールにタッチした選手が相手陣のゴールにどれだけ近づいているかの距離を時間軸に表し、チーム毎に色変化をつける。

【0020】

最後に、通常再生への復帰（ステップS13）は、以下のようにして行われる。すなわち、ユーザが見たいシーンを高速に早送りすると、通り過ぎることがあるため、軌跡上の一点をマウス等でクリックすることで、それに対応するフレームまで遡って頭出しをする。

【0021】

図6は上述した本発明のオブジェクトの軌跡を利用したビデオ・コンテンツへのアクセス方法を実施する装置の一例の構成を示す図である。図6に示す例にお

いて、11はビデオ・コンテンツを再生するビデオ装置、12はビデオのコンテンツから対象となるオブジェクトを取り出すための回路を備えるコンピュータ、13は取り出したオブジェクトの動きをある投影面上の軌跡として表示するためのディスプレイ、14は表示された軌跡上での位置を指示するためのポインティング・デバイスである。上述した構成の装置において、ポインティング・デバイス14でディスプレイ13に表示された軌跡上での位置をクリックすることで、ビデオ・コンテンツにおける所望の場面へアクセスすることができる。

【0022】

以上詳細に説明した本発明では、以下の構成が最大の特徴となる。

(1) 投影面上の軌跡によって、スポーツ選手の状況を表すインターフェースを用い、ポインティングデバイスで軌跡上の点を指定し、指定した一点から対応するビデオフレームにジャンプしたり、軌跡上でポインタを移動することによって対応するビデオフレームを再生する機能を与え、効率的なビデオアクセスに利用する。

(2) ビデオ・コンテンツの概覧用に各オブジェクトの軌跡をコンテンツの時間順に連続的に表示し、コンテンツの状況をユーザに知らせる。軌跡の表示の速度は、実際のコンテンツのビデオレートより速くても違和感がなく、高速度で試合全体の選手の動きを見ることができる。

(3) 概覧用の軌跡の表示速度を制御する方法をユーザに与える。そのためユーザは、重要でないと思った部分は早送りし、重要と感じる部分はゆっくりと軌跡を再生することができる。また、その際に、重要なシーンを示す何らかの尺度（優勢度）、例えばサッカーにおける得点の可能性を示す尺度となるような数値を同時に表示し、ユーザが速度を調節したり、表示を止めて実際のビデオにアクセスするタイミングを決める際の一つのガイドとなるようにする。

【0023】

【発明の効果】

以上詳細に説明したところから明らかなように、本発明によれば、ユーザにビデオを直接示さずに投影面の軌跡によって、オブジェクト例えば選手の状況を示すだけなので、計算機側の処理を簡単にでき、高速度で軌跡を表示しても試合の

状況をユーザに違和感なく伝えることが期待できる。また、ユーザは軌跡からアクセスするビデオフレームを決定することができ、軌跡上の点をポイントすることで、対応するフレームへジャンプしてビデオを再生することができる。さらに、この軌跡の情報は個々の選手やボールのようなコンテンツ内の実際にオブジェクトと連携しているため、それらをダイレクトに操作する感覚でビデオにアクセスできる。その結果、ユーザの希望するビデオ画像の場면을効率的に指定して表示することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明のオブジェクトの軌跡を利用したビデオ・コンテンツへのアクセス方法の概念を説明するためのフローチャートである。

【図 2】サッカーを例にとり、ビデオ・コンテンツの画像を表示するウィンドウと、オブジェクトの軌跡を表示するウィンドウとを、同一の投影面上に表示した図面代用写真である。

【図 3】本発明の一実施例として、ビデオ・コンテンツの画像を表示するウィンドウと、オブジェクトの軌跡を表示するウィンドウとを、同一の投影面上に表示する例を説明するためのフローチャートである。

【図 4】図 3 に示す例において、通常画面の場合の表示画面の一例を示す図面代用写真である。

【図 5】図 3 に示す例において、早送り時の確認画面の場合の表示画面の一例を示す図面代用写真である。

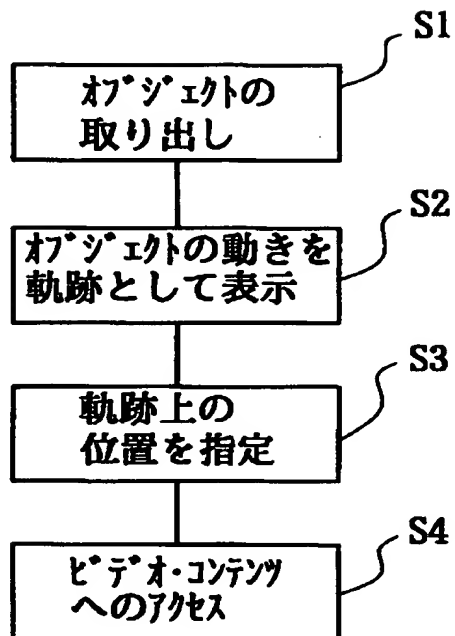
【図 6】本発明のオブジェクトの軌跡を利用したビデオ・コンテンツへのアクセス方法を実施する装置の一例の構成を示す図である。

【符号の説明】

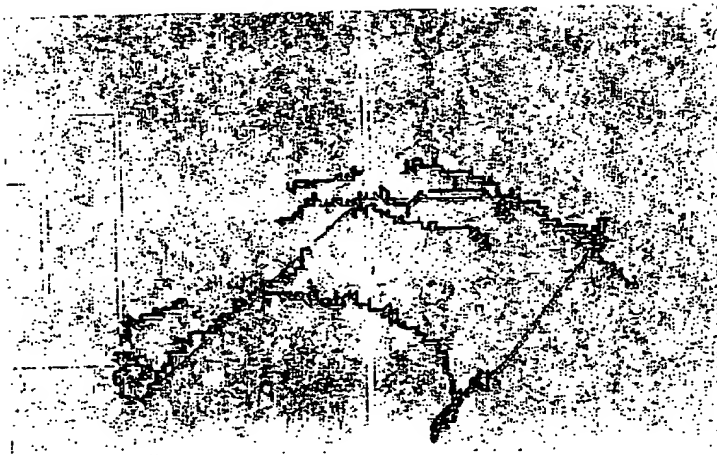
1 ビデオ・コンテンツの画像を表示するウィンドウ、2 オブジェクトの軌跡を表示するウィンドウ、11 ビデオ装置、12 コンピュータ、13 ディスプレイ、14 ポインティング・デバイス

【書類名】 図面

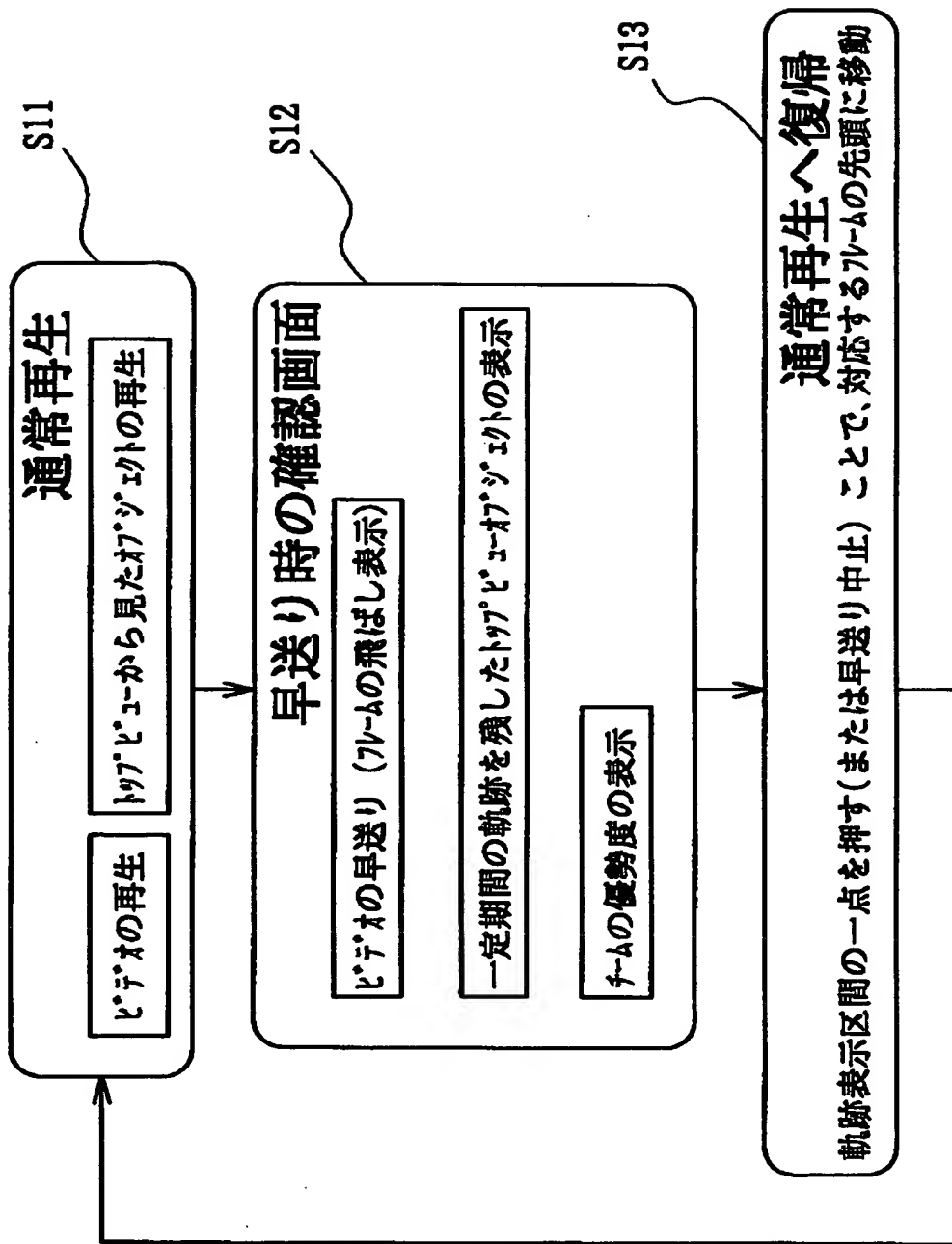
【図 1】



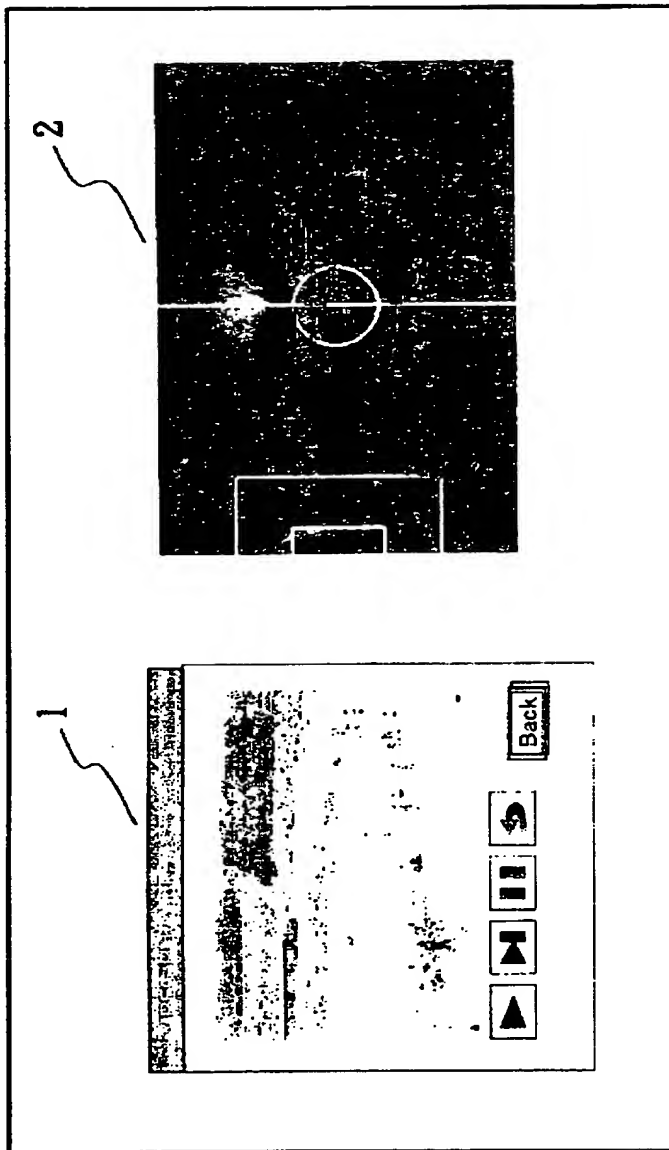
【図 2】



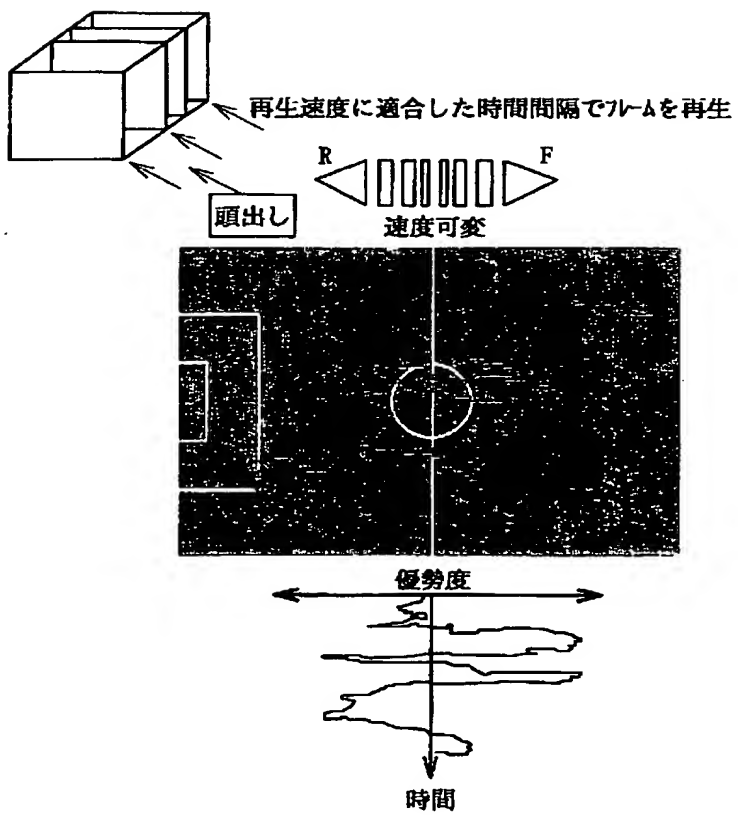
【図 3】



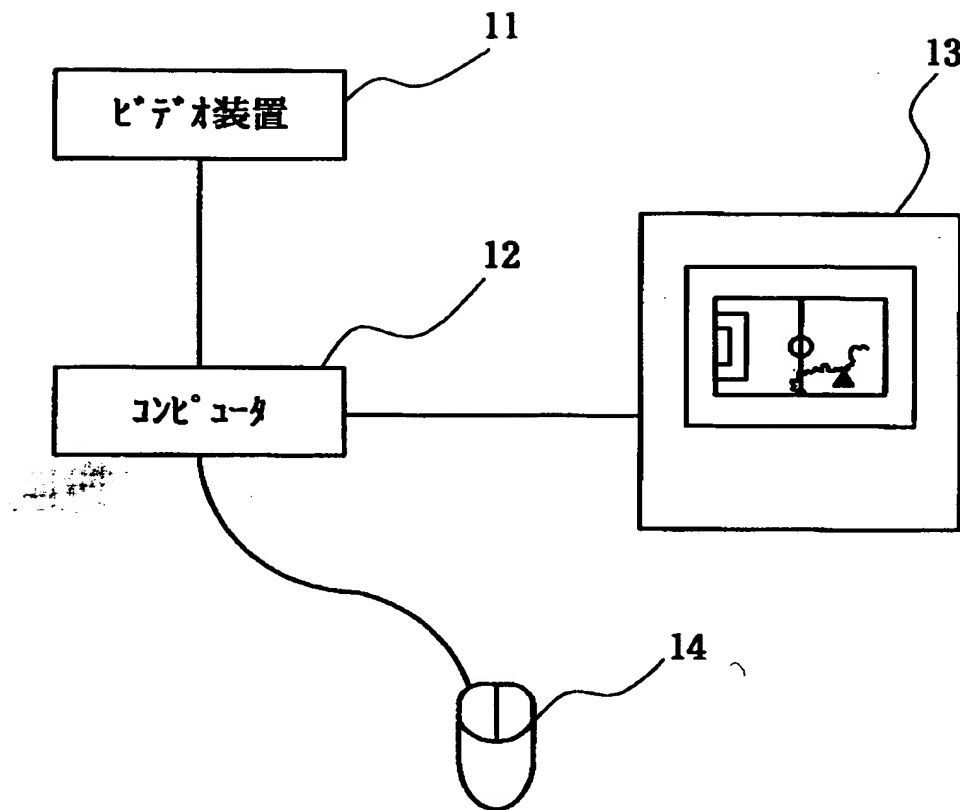
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ビデオ画像とは別に表示されたオブジェクトの軌跡を利用してユーザの希望するビデオ画像の場면을効率的に指定して表示することのできるオブジェクトの軌跡を利用したビデオ・コンテンツへのアクセス方法及び装置を提供する。

【解決手段】 ビデオ・コンテンツにアクセスするため、例えば、ビデオ画像のある場면을指定してその場面を表示するため、に用いられるオブジェクトの軌跡を利用したビデオ・コンテンツへのアクセス方法及び装置に関する。その方法において、ビデオのコンテンツから対象となるオブジェクトを取り出し、取り出したオブジェクトの動きをある投影面上の軌跡として表示し、表示された軌跡上での位置を指示することで、ビデオ・コンテンツにおける所望の場面へアクセスする。また、上述した方法を実施できるよう、装置を構成する。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	平成11年 特許願 第208317号
受付番号	59900705135
書類名	特許願
担当官	内山 晴美 7545
作成日	平成11年 8月31日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	390009531
【住所又は居所】	アメリカ合衆国10504、ニューヨーク州 アーモンク (番地なし)
【氏名又は名称】	インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレーション

【代理人】

【識別番号】	100086243
【住所又は居所】	神奈川県大和市下鶴間1623番地14 日本アイ・ビー・エム株式会社 大和事業所内
【氏名又は名称】	坂口 博

【代理人】

【識別番号】	100091568
【住所又は居所】	神奈川県大和市下鶴間1623番地14 日本アイ・ビー・エム株式会社 大和事業所内
【氏名又は名称】	市位 嘉宏

【復代理人】

【識別番号】	100059258
【住所又は居所】	東京都千代田区霞が関3-2-4 霞山ビル7階
【氏名又は名称】	杉村 暁秀

【選任した復代理人】

【識別番号】	100072051
【住所又は居所】	東京都千代田区霞が関3-2-4 霞山ビル7階
【氏名又は名称】	杉村 興作

【選任した復代理人】

【識別番号】	100098383
【住所又は居所】	東京都千代田区霞が関3丁目2番4号 霞山ビルディング7階 杉村萬國特許事務所内

次頁有

認定・付加情報（続き）

【氏名又は名称】 杉村 純子

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [390009531]

1. 変更年月日 1990年10月24日

[変更理由] 新規登録

住 所 アメリカ合衆国10504、ニューヨーク州 アーモンク (番地なし)

氏 名 インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレイション